

**Perancangan dan Implementasi Antarmuka Web InaEEWS
Untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Gempa di BMKG**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Calvin Jhon

00000070300

PROGRAM STUDI

FAKULTAS

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2026

**Perancangan dan Implementasi Antarmuka Web InaEEWS
Untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Gempa di BMKG**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Calvin Jhon

00000070300

PROGRAM STUDI

FAKULTAS

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2026

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Calvin Jhon

Nomor Induk Mahasiswa : 00000070300

Program Studi : Sistem Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

“Perancangan dan Implementasi Antarmuka Web InaEEWS

Untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Gempa di BMKG”

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain. Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian daftar pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan penyimpangan dan penyalahgunaan dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan **TIDAK LULUS**. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 19 Desember 2025

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(Calvin Jhon)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Calvin Jhon
NIM : 00000070300
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan : Perancangan dan Implementasi Antarmuka Web
InaEEWS Untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Gempa di BMKG

Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan Artifisial (AI) dalam pengerjaan Tugas/Laporan/Project/Tugas Akhir*(pilih salah satu) sebagai berikut (beri tanda centang yang sesuai):

- ☒ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu dalam menghasilkan ide-ide utama saja
- ☐ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu menghasilkan teks pertama saja
- ☒ Menggunakan AI untuk menyempurnakan sintaksis dan tata bahasa untuk pengumpulan tugas
- ☐ Karena tidak diizinkan: Tidak menggunakan bantuan AI dengan cara apa pun dalam pembuatan tugas

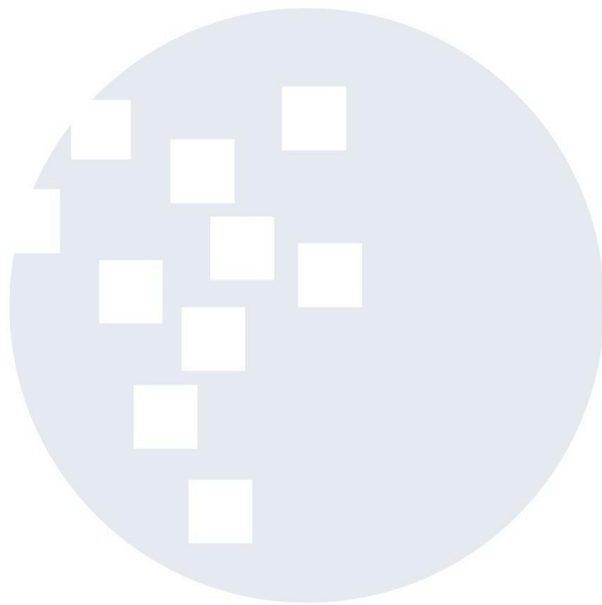
Saya juga menyatakan bahwa:

- (1) Menyerahkan secara lengkap dan jujur penggunaan perangkat AI yang diperlukan dalam tugas melalui Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)
- (2) Mengakui telah menggunakan bantuan AI dalam tugas saya baik dalam bentuk kata, paraphrase, penyertaan ide atau fakta penting yang disarankan oleh AI dan saya telah menyantumkan dalam sitasi serta referensi
- (3) Terlepas dari pernyataan di atas, tugas ini sepenuhnya merupakan karya saya sendiri

Tangerang, 19 Desember 2025



(Calvin Jhon)



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Calvin Jhon
NIM : 00000070300
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik Dan Informatika
menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

Nama Perusahaan/Organisasi : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)
Alamat : Jl. Angkasa I, No.2 Kemayoran, Kota Jakarta Pusat
Email Perusahaan/Organisasi : <https://www.bmkg.go.id/>

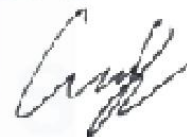
1. Perusahaan/Organisasi tempat saya melakukan kegiatan dapat di validasi keberadaannya.
2. Jika dikemudian hari, terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan data yang tidak valid di perusahaan/organisasi tempat saya melakukan kegiatan, maka:
 - a. Saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.
 - b. Saya bersedia menerima semua sanksi yang berlaku sebagaimana ditetapkan dalam peraturan yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan digunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 19 Desember 2025



(Ariska Rudyanto)



(Calvin Jhon)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Calvin Jhon
NIM : 00000070300
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Perancangan dan Implementasi Antarmuka Web
InaEWS Untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Gempa di BMKG

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk memublikasikan hasil laporan saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh civitas academica UMN/ publik. Saya menyatakan bahwa laporan yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia memublikasikan hasil laporan ini ke dalam repositori Knowledge Center karena ada data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
 - ☐ Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara.
 - ☐ Embargo publikasi laporan dalam kurun waktu 3 tahun.

Tangerang, 19 Desember 2025

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(Calvin Jhon)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: “Perancangan dan Implementasi Antarmuka Web InaEEWS Untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Gempa di BMKG” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 Jurusan Sistem Informasi Pada Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan mengucapkan terima kasih kepada:

Mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Andrey Andoko, M.Sc. Ph.D., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ririn Ikana Desanti, S.Kom., selaku Ketua Program Studi Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ir. Raymond Sunardi Oetama, M.CIS, selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sehingga terselesainya laporan Pro-Step ini.
5. Badan Metereologi,Klimatologi,Dan Geofisika (BMKG)
6. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber inspirasi maupun informasi bagi para pembaca.

Tangerang, 19 Desember 2025



(Calvin Jhon)



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Perancangan dan Implementasi Antarmuka Web InaEEWS

Untuk Mendukung Sistem Peringatan Dini Gempa di BMKG

Calvin Jhon

ABSTRAK

Penyampaian informasi peringatan dini gempa bumi menuntut sistem yang tidak hanya akurat secara teknis, tetapi juga mudah diakses dan dipahami oleh masyarakat. Namun, kompleksitas data gempa dan keterbatasan penyajian informasi pada antarmuka website dapat mengurangi efektivitas sistem peringatan dini. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan antarmuka website yang mampu menyajikan informasi gempa secara jelas, konsisten, dan responsif. Kegiatan magang ini bertujuan untuk mendukung pengembangan antarmuka (front-end) website InaEEWS di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), khususnya pada Divisi Earthquake Early Warning System (EEWS), agar dapat meningkatkan kualitas penyajian informasi peringatan dini gempa bumi. Metode pengembangan yang digunakan bersifat iteratif dan bertahap, dimulai dari analisis kebutuhan pengguna, studi komparatif sistem EEWS internasional, perancangan wireframe, hingga implementasi antarmuka website berbasis web. Setiap tahapan dilakukan secara fleksibel dengan mempertimbangkan masukan dari pembimbing serta penyesuaian terhadap kondisi kerja dan keterbatasan akses data, sehingga hasil pengembangan dapat disesuaikan secara berkelanjutan dengan kebutuhan sistem. Hasil dari kegiatan magang ini berupa pengembangan antarmuka website InaEEWS yang lebih terstruktur, informatif, dan siap diintegrasikan dengan sistem backend BMKG. Selain itu, penulis memperoleh pengalaman teknis dalam pengembangan front-end berbasis web serta pemahaman non-teknis terkait budaya kerja, komunikasi profesional, dan kolaborasi tim di lingkungan instansi pemerintah.

Kata kunci: BMKG, Earthquake Early Warning System, Front-End Engineer

Design and Implementation of the InaEEWS Web Interface to Support the Earthquake Early Warning System at BMKG

Calvin Jhon

ABSTRACT

Delivering earthquake early warning information requires a system that is not only technically accurate but also easily accessible and understandable to the public. However, the complexity of earthquake data and the limitations of information presentation on website interfaces can reduce the effectiveness of early warning systems. Therefore, it is necessary to develop a website interface capable of presenting earthquake information clearly, consistently, and responsively. This internship aimed to support the development of the InaEEWS website interface (front-end) at the Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency (BMKG), specifically the Earthquake Early Warning System (EEWS) Division, in order to improve the quality of earthquake early warning information presentation. The development method used was iterative and gradual, starting with user needs analysis, comparative studies of international EEWS systems, wireframe design, and implementation of the web-based website interface. Each stage was carried out flexibly, taking into account input from supervisors and adjustments to work conditions and limited data access, so that the development results could be continuously adjusted to meet system needs. The outcome of this internship was the development of a more structured and informative InaEEWS website interface that is ready to be integrated with the BMKG backend system. In addition, the author gained technical experience in web-based front-end development as well as non-technical understanding regarding work culture, professional communication, and team collaboration in a government agency environment.

Keywords: *BMKG, Earthquake Early Warning System, Front-End Engineer*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja.....	5
1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja	6
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	13
2.1 Deskripsi Perusahaan	13
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	19
2.3 Portfolio Perusahaan	22
BAB III PELAKSANAAN KERJA.....	27
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	27
3.2 Tugas yang Dilakukan	32
3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja	35
3.3.1 Proses Pelaksanaan	35
3.3.2 Kendala yang Ditemukan	73
3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan	74
BAB IV PENUTUP	75
4.1 Kesimpulan.....	75
4.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Masa Kerja Magang BMKG	8
Tabel 2. 1 Program BMKG	23
Tabel 3. 1 Detail Pekerjaan yang Dilakukan.....	32



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Kejadian Gempabumi Indonesia Periode Tahun 2009-2024..	2
Gambar 2. 1 LOGO BMKG	18
Gambar 2. 2 Bagan Struktur Organisasi BMKG	19
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Divisi Peringatan Dini Gempa Bumi	27
Gambar 3. 2 Struktur Kedudukan Penulis Pada Divisi Peringatan Dini Gempa Bumi.....	29
Gambar 3. 3 Bagan Alur Koordinasi.....	30
Gambar 3. 4 Dokumentasi Masa Pengenalan Lingkungan Divisi EEWS	36
Gambar 3. 5 Sistem EEWS dari Lima Negara.....	39
Gambar 3. 6 Rancangan Wireframe EEWS.....	42
Gambar 3. 7 Halaman Home Website EEWS.....	46
Gambar 3. 8 Halaman Peta Live Website EEWS	48
Gambar 3. 9 Halaman Riwayat Website EEWS	50
Gambar 3. 10 Halaman Panduan Website EEWS.....	52
Gambar 3. 11 Halaman Laporan Website EEWS	55
Gambar 3. 12 Halaman Kontak Website EEWS.....	57
Gambar 3. 13 Tampilan Responsivitas di Perangkat Samsung Galaxy S20 Ultra	61
Gambar 3. 14 Tampilan Navbar Pada Perangkat Mobile	62
Gambar 3. 15 Tampilan Responsivitas di Perangkat iPad	63
Gambar 3. 16 Form Laporan.....	66
Gambar 3. 17 Dokumentasi Presentasi Akhir	68
Gambar 3. 18 Dokumentasi Penyelesaian Masa Magang di BMKG.....	70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Surat Pengantar PRO-STEP 01	81
Lampiran B Kartu PRO-STEP 02	82
Lampiran C Daily Task PRO-STEP 03	83
Lampiran D Verifikasi Laporan PRO-STEP 04.....	111
Lampiran E Surat Penerimaan PRO-STEP 05.....	112
Lampiran F Lampiran Pengecekan Hasil Similarity Turnitin.....	114
Lampiran G Lampiran Pengecekan Hasil AI Writing Turnitin	115
Lampiran H Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)	116
Lampiran I Semua hasil karya tugas yang dilakukan selama kerja PRO-STEP	120
Lampiran J Form Konsultasi Bimbingan	131

